Conforme a lo establecido en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en el Capítulo I de la Planeación, artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se presentan a continuación los estudios previos y del sector de la contratación.

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

La Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil tiene dentro de sus funciones la ejecución de las actividades necesarias para conformar, mantener, administrar, operar y vigilar la infraestructura aeronáutica y aeroportuaria que sea de su competencia, en ese sentido los Aeropuertos Ernesto Cortissoz de Barranquilla, Rafael Núñez de Cartagena y Simón Bolívar de Santa Marta cuenta con unos ascensores en las Torres de Control que facilitan los desplazamiento de los funcionarios que deben moverse por esas áreas incluyendo la cabina de la torre.

Po tanto se requiere realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los ascensores en estos aeropuertos, para mejorar y mantener operativo todo su Sistema de Equipos Electromecánicos. Es necesario prestar y mantener continuamente un buen servicio que permita el desplazamiento de los funcionarios hasta la torre de control sin necesidad de forzar a utilizar las escaleras.

El Grupo de Soporte Técnico de la Dirección Regional Atlántico no cuenta con los equipos, materiales, insumos y personal técnico especializado necesario para mantener y adecuar lo anteriormente mencionado con el fin de garantizar y satisfacer la necesidad de mantenimiento de los ascensores objeto del presente proyecto. Con este proceso se beneficia en gran medida todo el personal que labora por turnos las 24 horas del día.

## 2. MODALIDAD DE SELECCIÓN

Teniendo en cuenta que la necesidad no supera la mínima cuantía considerada para UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL en la presente vigencia, la modalidad a emplear en el presente proceso de selección es la de Contratación de Mínima Cuantía, según lo dispuesto en el artículo 274 de la Ley 1450 de 2011 que adiciona el artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, y el articulo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, a través de Invitación Pública.

## TIPO DE CONTRATO A SUSCRIBIR

- Prestación de servicios operativos ☐
- Consultoría
  - Interventoría ☐
  - Estudios y/o diseños ☐
- Obra pública ☐
- Compraventa ☐
- Suministro X
- Seguros: ☐
- Otro: _____

## 3. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

### A. OBJETO

23200C1407 REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS DE BARRANQUILLA, DE CARTAGENA Y DE SANTA MARTA POR LOTES (INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS)

LOTE – 1: REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL ASCENSOR DE LA TORRES DE CONTROL DEL AEROPUERTO DE BARRANQUILLA (INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS) - ($15.000.000)

Nota: Los proponentes para el Mantenimiento del Ascensor en la Torres de Control del Aeropuerto de Barranquilla, debe presentar junto con la propuesta certificación avalada por el fabricante MITSUBISHI.

LOTE – 2: REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS, DE CARTAGENA Y DE SANTA MARTA (INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS) – ($20.000.000)

### B. CLASIFICACIÓN UNSPSC

La descripción del objeto a contratar se encuentra identificado en el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios como se indica en la siguiente tabla:

| CODIGO | SEGMENTO | FAMILIA | CLASE | PRODUCTOS |
|---|---|---|---|---|
| 72151511 | 72000000 | 72150000 | 72151500 | Servicio de mantenimiento o reparación de sistemas de iluminación |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 46161501 | 46000000 | 46160000 | 46161501 | Sistemas de señalización para aeropuertos |
| 72000000 | 72100000 | 72101500 | 72101506 | Servicios de mantenimiento de ascensores |
| 72000000 | 72150000 | 72154000 | 72154010 | Servicio de instalación, mantenimiento y reparación de ascensores |

## 4. CONDICIONES TÉCNICAS:

Las condiciones técnicas del proceso se presentan en el Formato 8. Especificaciones Técnicas, de obligatorio cumplimiento por parte del contratista.

**GARANTÍA LEGAL:** (Artículos 932 y 933 del Código de Comercio, Ley 1480 de 2011 y Decreto 735 de 2013)

La garantía Legal tendrá la vigencia y características según lo dispuesto en el numeral 11 del presente documento.

## 5. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

## A. ESTUDIO DE MERCADO

De acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6 del Decreto 1082 de 2015, se debe realizar el estudio desde el punto de vista técnico para identificar los costos que permitan satisfacer de forma eficiente las necesidades surgidas.
El valor estimado del presente contrato se determinó con base en la siguiente información, se realizó cotizaciones ante tres (3) firmas dedicadas al desarrollo de actividades relacionadas con el tema como son:

**Cotizaciones Recibidas**

| EMPRESA | CORREO ELECTRONICO |
|---|---|
| ASCENSORES COSTA NORTE ASCONOR LTDA. | wilfridoramos@asconor.co |
| ASCENSORES MOVER LTDA. | info@ascensoresmover.com.co |
| MITSUBISHI ELECTRIC DE COLOMBIA LTDA. | ventas@melcol.com.co |
| ASCENSORES OTIS | kevin.torres@otis.com |
| PAANTEC S.A.S. | infor@paantec.com |
| SCHINDLER DE COLOMBIA SAS | bog cotizaciones_co@schindler.com |
| SOLUCIONESVERTICALES. | info@solucionesverticales.com.co |

| | |
|---|---|
| STAR LIFT LTDA. | ascensores.starlift@gmail.com |

PROMEDIO: $ 35.000.000

## B. PRESUPUESTO

**Valor estimado del contrato: $ 35.000.000**

**Vigencias futuras:** SI _____ NO ___X___

Presupuesto vigencia actual $ 35.000.000
Vigencia 2022 $ 35.000.000
Vigencia 2023 $ _____

Para la determinación del valor estimado del contrato se tiene en cuenta la información suministrada en el estudio de mercado realizado a empresas que prestan el Servicio de Mantenimiento preventivo y correctivo de ascensores en el mercado nacional, se estima entonces que el valor del contrato a celebrarse será por la suma de TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS MCTE ($35.000.000) INCLUIDO IVA

## C. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL QUE RESPALDA LA CONTRATACIÓN

Los recursos para atender el objeto de la presente contratación provienen del presupuesto de la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL, correspondiente a la presente vigencia fiscal de 2020, de conformidad con el certificado de disponibilidad presupuestal SIIF Nación No. 10222 expedido el día 17 del mes de febrero de 2020.

- **RUBRO QUE DEBE AFECTARSE:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| C 2403 0600 48 0 2403025 02 | ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - AEROPUERTOS CON MANTENIMIENTO - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DE LA REGIÓN ATLÁNTICO | 24-12-00-400 RAT_DIRECCIÓN REGIONAL NORTE | $ 15.000.000 |
| | ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| C 2403 0600 30 0 2403025 02 | AEROPUERTOS CON MANTENIMIENTO - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL SIMÓN BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE SANTA MARTA | 41200 ASM - SANTA MARTA | $10.000.000 |
| C 2403 0600 29 0 2403025 02 | ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS - AEROPUERTOS CON MANTENIMIENTO - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS AEROPORTUARIOS Y A LA NAVEGACIÓN AÉREA DEL AEROPUERTO RAFAEL NÚÑEZ DE CARTAGENA | 41300 ACG - CARTAGENA | $10.000.000 |

## D. FORMA DE PAGO

CONTRAENTREGA _____
MENSUALIDADES VENCIDAS _____
ACTAS PARCIALES ____X____
OTRA _____

**EXPLIQUE:**

Aerocivil pagará al contratista mediante acta parcial previa presentación de la factura comercial, el acta de recibo parcial suscrita entre el supervisor y el contratista donde conste las actividades mantenimiento preventivo, correctivo y suministros de repuestos.
Para cada uno de los pagos se deben anexar las actas de recibo parcial con sus respectivos soportes y entrega de original de la factura comercial expedida por el contratista, acompañada de la certificación del supervisor. Todos los documentos deben llevar el visto bueno del supervisor del contrato.

Para el pago final del contrato se deben cumplir las condiciones anteriormente señaladas y prórroga de las garantías a que haya lugar, debidamente aprobada por la Unidad. El contratista debe acreditar, con la certificación respectiva, estar al día en el pago de los aportes a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje de sus empleados; dicha certificación debe acreditar el pago de los aportes de los últimos seis (6)

meses, mediante certificación expedida por el revisor fiscal cuando éste exista, de acuerdo con los requerimientos de ley, o por el representante legal, según el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, modificado por la Ley 828 de 2003.

## 6. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución del contrato será DIEZ (10) MESES, contados a partir de la fecha de suscripción del acta de inicio, lo cual a su vez deberá ocurrir una vez se publique la respectiva aceptación de la oferta previos los requisitos de legalización.

## 7. LUGAR DE ENTREGA O DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Aeropuerto Ernesto Cortissoz de Barranquilla
Aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena
Aeropuerto Simón Bolívar de Santa Marta

## 8. SUPERVISIÓN DEL CONTRATO:

La AEROCIVIL ejercerá la vigilancia y control del presente contrato a través de Fernando Enrique Linero Sanchez para el Aeropuerto de Santa Marta, Samir Dumas Pinto Barrios para el aeropuerto de Cartagena, Agustin Jose Buzon Rodriguez para el aeropuerto de Barranquilla o de quien designe el Ordenador del Gasto previa solicitud dirigida a la Dirección Administrativa indicando las razones del cambio del mismo. El Supervisor tendrá todas las atribuciones y facultades inherentes a su actividad, quien además de las funciones que le corresponde para esta clase de contrato, tendrá todas las atribuciones y facultades inherentes a su actividad, en especial las contenidas en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, en lo dispuesto en los artículos 83 (Supervisor General e Interventoría Contractual) y 84 (Facultades y Deberes de los Supervisores Generales y los Interventores) de la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 del 26 de mayo de 2015 y las Resoluciones 0589 de 2007, 03128 de 2017 y 00896 de 2019 de la AEROCIVIL o aquellas que las modifican, adiciones aclaren o las deroguen. Igualmente, el supervisor deberá tener en cuenta en la expedición de las certificaciones que éstas indiquen el periodo de pago, la fecha de expedición, el valor a pagar, certificación del cumplimiento de las obligaciones al sistema de salud, número y fecha de expedición de la factura y su valor.

## 9. REQUISITOS HABILITANTES

## A. Especificaciones Técnicas

Los oferentes deben manifestar que se comprometen a cumplir con las Especificaciones Técnicas del FORMATO 8 de la invitación.
Nota: Los proponentes para el Mantenimiento del Ascensor en la Torres de Control del Aeropuerto de Barranquilla, debe presentar junto con la propuesta certificación avalada por el fabricante MITSUBISHI.

## B. Experiencia Mínima del Proponente

Se considerará la experiencia mediante la presentación de DOS (02) certificaciones o actas de liquidación suscritas por el contratante, que acrediten el cumplimiento del proponente en contratos celebrados con entidades públicas o privadas, que se encuentren ejecutados y recibidos a satisfacción, que cumplan los siguientes requisitos:

- Que contengan un objeto igual o similar al del presente proceso.
- Que la sumatoria de las certificaciones o Actas de Liquidación aportadas presenten una experiencia que al sumar la cuantía igualen o superen el presupuesto oficial de la presente contratación.

En las Certificaciones o Actas de Liquidación deberá especificarse lo siguiente:

- Objeto de Contrato
- Valor del Contrato
- Fecha de suscripción
- Firma del representante Legal (o quien haga sus veces)

Cuando el oferente presente certificaciones de experiencia en las cuales conste que participo en la ejecución de un contrato bajo la modalidad de Consorcio o Unión Temporal, estas deberán expresar su porcentaje de participación, con el fin de verificar el cumplimiento de los requisitos de cuantía y periodo de ejecución en este numeral.

En el evento que la certificación sea expedida por personas de derecho privado, el proponente deberá anexar a la misma: Copia del contrato o su documento equivalente, en donde se puedan verificar su objeto, plazo, valor y cumplimiento del mismo.

En caso de Consorcio o Unión Temporal, este documento debe ser, presentado por todos sus integrantes.

De presentar más de DOS (2) certificaciones, sólo serán tenidas en cuenta las dos (2) primeras presentadas.

En caso de requerirse aclaraciones sobre los datos contenidos en las certificaciones o títulos correspondientes, la UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL podrá solicitarlas al proponente por escrito, quien contará con el término establecido por el área evaluadora para suministrarlas, so pena de incurrir en causal de rechazo.

Es causal de rechazo cuando para este mismo proceso se presente varias propuestas por el mismo proponente, por si o por interpuesta persona o cuando la misma persona forme parte de dos o más consorcios o uniones temporales o integre el equipo mínimo profesional de otra propuesta.

## 10. RIESGOS ASOCIADOS A LA EJECUCION DEL CONTRATO

De conformidad con lo establecido en el artículo 4º, de la Ley 1150 de 2008, la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsibles involucrados en la contratación del presente proceso debe ser tenido en cuenta, de acuerdo con la clase de servicio a contratar y a la experiencia en contratos anteriores.

La UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL, identificó para el presente proceso de contratación los riesgos que se relacionan en el FORMATO 9. MATRIZ DE RIESGOS.

## 11. ANÁLISIS QUE SUSTENTAN LOS MECANISMOS DE COBERTURA DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO.

| Amparos o pólizas para solicitar | Riesgo que protege | Marcar con una X | Cuantía de cobertura | Vigencia del amparo |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Buen manejo y correcta inversión del anticipo.** | Pérdida de los recursos girados a título de anticipo, por su incorrecta inversión o manejo. | | Desde la fecha de celebración del contrato | Por el plazo de ejecución del contrato y el plazo pactado para su liquidación, o en su defecto, por cuatro (4) meses más. |
| **Devolución del pago anticipado** | No agotamiento en ejecución de los recursos pagados anticipadamente al contratista | | Desde la fecha de celebración del contrato | Por el plazo de ejecución del contrato y el plazo pactado para su liquidación, o en su defecto, por cuatro (4) meses más. |
| **Cumplimiento**<br><br>En una cuantía equivalente al veinte por ciento [30%] del valor del contrato. | Cumplimiento tardío, defectuoso o incompleto del contrato, pago de multas impuestas, de la cláusula penal pecuniaria y declaración de caducidad del contrato. | X | Desde la fecha de celebración del contrato | Por el plazo de ejecución del contrato y el plazo pactado para su liquidación, o en su defecto, por cuatro (4) meses más. |
| **Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales**<br><br>En una cuantía equivalente al veinte por ciento [20%] del valor del contrato. | Incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista, de las obligaciones con los sistemas de seguridad social, salud y parafiscales, accidentes laborales. | X | Desde la fecha de celebración del contrato | Por el plazo de ejecución del contrato y tres [3] años más. |
| **Calidad y Correcto funcionamiento de los bienes y equipos suministrados** | Mala calidad o funcionamiento inadecuado de los bienes contratados. | | Desde la fecha del recibo a satisfacción. | Hasta la terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los bienes. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Calidad del servicio** | Mala calidad de los servicios contratados o de los productos entregados en ejecución de consultorías, tanto de estudios y diseños como de interventoría. | | Desde la fecha del recibo a satisfacción. | Hasta la terminación del plazo de la garantía técnica que cubra los servicios.<br>En el caso de consultorías de estudios y diseños el amparo debe cubrir el plazo de garantía técnica de éstos.<br>En los contratos de INTERVENTORÍA esta garantía se solicitará con una vigencia igual a la garantía de Estabilidad y calidad de la obra, objeto de la INTERVENTORÍA. |
| **Póliza de Responsabilidad Extracontractual:**<br><br>En una cuantía equivalente a $200.000.000 **[200] SMLMV**, con una vigencia igual al Plazo de ejecución del contrato. | Daños a terceros derivados de la ejecución contractual | X | Desde la fecha de suscripción del contrato | Hasta la fecha de terminación del plazo de ejecución. |
| **Estabilidad y calidad de la obra** | Calidad de las obras recibidas, ruina o afectación de las obras. | | Desde la fecha del recibo a satisfacción. | Por cinco (5) años más. |

## 12. ESTUDIO DEL SECTOR

### A. ASPECTOS GENERALES

Una vez se establece puntualmente la necesidad de la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil-UAEAC, y en especial de la Dirección Regional Norte, que motiva a la elaboración del proceso de contratación, y en aras de identificar los bienes, obras o servicios que la satisfagan de tal forma que exista balance entre los beneficios esperados y los costos, se desea contextualizar dicho proceso de contratación, reconocer algunos de los riesgos y determinar los requisitos habilitantes.

El presente análisis del mercado y del sector, realizar un análisis de la oferta y la demanda del sector servicios, permitiendo así identificar aspectos técnicos, financieros y logísticos. Asimismo, establecer un promedio del presupuesto requerido para el presente proceso de selección con base a cotizaciones recibidas por este concepto.

## 1. ECONÓMICO

El segmento del transporte vertical es un indicador de mayor desarrollo de la construcción. Evidencia, no solo cómo van las compañías del sector, sino cómo se desarrolla el proceso de Urbanización de un país, pues la creciente necesidad de ascensores o escaleras eléctricas se ha convertido en un termómetro del crecimiento urbano.

En 2021, la Covid-19 volvió a ser la gran protagonista; a pesar de ello, la industria de elevación logró levantar el ánimo. Eso sí, la tan ansiada recuperación "no acaba de concretarse", pero se espera cerrar el ejercicio pasado con incrementos en facturación. Las perspectivas se prevén positivas en esta década, amparadas en la concreción de las ayudas europeas centradas en la rehabilitación, la mejora económica y la apuesta del sector por las nuevas tecnologías.

El debate sobre la re densificación de las ciudades está a la orden del día en todo el mundo. La industria del transporte vertical, su evolución y crecimiento muestran que esa ha sido la apuesta de las ciudades colombianas. Una estrategia que sin lugar a dudas beneficia a esta clase de sectores.

El sector eléctrico colombiano está constituido principalmente por dos (2) mercados claramente diferenciados: el primero que está conformado por todas las empresas que a nivel nacional se dedican a las distintas actividades relacionadas con la generación, distribución, transporte y comercialización de energía eléctrica tanto dentro como fuera de Colombia; el segundo mercado lo conforman aquellas compañías dedicadas a la fabricación, importación y comercialización de bienes

o suministros, o prestación de servicios conexos a la energía, que es donde se encuentra enmarcado el objeto del presente proyecto.

Es de conocimiento general que hoy en día, el mantenimiento eléctrico y mecánico es necesario para muchos aspectos en la vida diaria de una empresa y el cual debe ser continuo. Además, con el mantenimiento eléctrico y mecánico se han logrado profundos cambios en los mercados durante los últimos años, términos y/o conceptos tales como globalización, competencia, reducción de costos, servicio, etc.

Según el Observatorio Sectorial DBK de INFORMA, el valor del mercado de ascensores, incluyendo la prestación de servicios de instalación, mantenimiento y reparación de aparatos, se situó al cierre del ejercicio 2017 en torno a los 2.250 millones de euros. Esto supuso un crecimiento de alrededor del 3% respecto a 2016. De este modo, el negocio encadena tres años creciendo, tras la fuerte caída registrada entre 2008 y 2014.

**Crecimiento**

Además, la favorable coyuntura y el aumento de la actividad en el sector de la construcción, tanto en lo que respecta a obra nueva como a rehabilitación y reformas, explican la prolongación de la tendencia ascendente.

El mercado de instalación de equipos mantuvo un notable dinamismo, experimentando un aumento cercano al 10% por tercer año consecutivo. El segmento de mantenimiento y reparación, por su parte, mostró una suave reactivación. A pesar de que su crecimiento siguió viéndose limitado por la intensa competencia en precio.

En los últimos años se ha registrado, además, una favorable evolución de las exportaciones, cuyo valor superó ya en el período 2016-2017 los 600 millones de euros anuales. De hecho, Francia continúa siendo el principal destino, con notable diferencia respecto al siguiente país, Reino Unido.
Del mismo modo, en 2016 desarrollaban las actividades de fabricación y venta, instalación, mantenimiento y reparación de ascensores y otros aparatos elevadores alrededor de 400 empresas, junto a las que opera un reducido número de compañías dedicadas a la comercialización de componentes y puertas.

Aunque siguen produciéndose operaciones de compra y fusión, el número de empresas presentes en el sector se ha estabilizado en los últimos años, tras el notable descenso que tuvo lugar en la primera mitad de la década actual.

De esta forma, se prolonga la tendencia de paulatino incremento del grado de concentración de la oferta y, por tanto, los cinco primeros operadores alcanzaron en 2016 una cuota de mercado conjunta del 67%. Así pues, este porcentaje se elevó hasta el 76% al considerar a los diez primeros.

| Datos de síntesis | |
|---|---|
| Número de empresas, 2016 | 400 |
| Número de empleados, 2016 | 20.500 |
| Mercado (mill. euros) | |
| · 2015 | 2.140 |
| · 2016 | 2.185 |
| · 2017 | 2.250 |
| Mercado por segmentos, 2017 (mill. euros) | |
| · Instalación | 460 |
| · Mantenimiento y reparación | 1.790 |
| Evolución del mercado | |
| · % var. 2016/2015 | +2,1 |
| · % var. 2017/2016 | +3,0 |
| Concentración, 2016 (cuota de mercado conjunta en valor) (%) | |
| · Cinco primeras empresas | 67,1 |
| · Diez primeras empresas | 76,1 |

*Fuente: Observatorio Sectorial DBK de INFORMA Estudio Sectores " Ascensores "*

## 2. TÉCNICO

El sector de transporte vertical enfrenta diferentes retos para el año en curso. "Es un verdadero reto para arquitectos y diseñadores, agrupar a personas en un mismo viaje de forma rápida, eficiente y silenciosa con tecnología de punta que no solo ofrezcan transporte físico, sino también emocional". Nos encontramos en plena era digital. Lo que conocemos hoy, está muy enfocado a la vida diaria de cualquier persona y en su desempeño constante.

En los equipos de transporte vertical, hay oportunidades que facilitan la interacción y conectividad con los equipos, que estén orientados a suministrar Internet a los ascensores y escaleras eléctricas, abriendo campo a múltiples posibilidades y ventajas a millones de clientes. En aras que haya conectividad e interacción con los ascensores. Desde el punto de vista de conectividad, tiene unas ventajas muy grandes hacia el servicio de mantenimiento; predecir las fallas que se pueden presentar en un ascensor y corregirlas de manera más oportuna es el fin, buscando que los equipos tengan operatividad el mayor tiempo posible. Los equipos que vienen con esta tecnología tendrán censores,

y por medio de estos, se podrá obtener información precisa de cuándo se debe realizar el mantenimiento según el uso, para evitar futuros daños.

**Ascensor de tracción eléctrica**: Se le llama así al sistema en suspensión compuesto por un lado por una cabina, y por el otro por un contrapeso, a los cuales se les da un movimiento vertical mediante un motor eléctrico. Todo ello funciona con un sistema de guías verticales y consta de elementos de seguridad como el amortiguador situado en el foso (parte inferior del hueco del ascensor) y un limitador de velocidad mecánico, que detecta el exceso de velocidad de la cabina para activar el sistema de paracaídas, que automáticamente detiene el ascensor en el caso de que esto ocurra.
El ascensor eléctrico es el más común para transporte de personas a baja y alta velocidad (superior a 0,8 m/s), elevadores con alta exigencia de confort (hospitales, hoteles) o elevadores que sirven más de 6 pisos.

Una velocidad: Los grupos tractores con motores de una velocidad solo se utilizan para ascensores de velocidades no mayores de 0,7 m/s. Por lo general, se instalan en ascensores de viviendas de 300 kg o 4 personas de carga máxima.
Su nivel de parada es muy impreciso y varía mucho con la carga, incluso es distinto en subida como en bajada. En muchos países está prohibida su instalación para nuevos ascensores por su falta de precisión en la parada.

Dos velocidades: Los grupos tractores de dos velocidades poseen motores trifásicos de polos conmutables, que funcionan a velocidad rápida y otra lenta según la conexión de los polos. De esta manera se obtiene con una velocidad de nivelación baja un frenado con el mínimo de error (aproximadamente 10 mm de error) y un viaje más confortable.
Estos grupos tractores en la actualidad están siendo retirados, ya que consumen demasiada energía y son algo ruidosos.

Variación de frecuencia: La aceleración en la arrancada y la desaceleración antes de que actúe el freno se llevan a cabo mediante un variador de frecuencia acoplado al cuadro de maniobra. El freno actúa cuando el ascensor está prácticamente parado y se consigue así una nivelación y un confort que superan incluso los del sistema de dos velocidades.

**Ascensor hidráulico u oleodinámico**: En los ascensores hidráulicos el accionamiento se logra mediante una bomba, acoplada a un motor eléctrico, que inyecta aceite a presión, por unas válvulas de maniobra y seguridad, desde un depósito a un cilindro, cuyo pistón sostiene y empuja la cabina, para ascender. En el descenso se deja vaciar el pistón del aceite mediante una válvula con gran pérdida de carga para que se haga suavemente. De este modo el ascensor oleodinámico solamente consume energía en el ascenso. Por el contrario, la energía consumida en el ascenso es cuatro veces superior a la que consume el ascensor electro-mecánico, por lo que el resultado es que, por

término medio, consumen más o menos el doble que estos. Este tipo de ascensor no tiene contrapeso.
El grupo impulsor realiza las funciones del grupo tractor de los ascensores eléctricos, y el cilindro con su pistón la conversión de la energía del motor en movimiento.
El fluido utilizado como transmisor del movimiento funciona en circuito abierto, por lo que la instalación necesita un depósito de aceite. La maquinaria y depósito de este tipo de ascensor pueden alojarse en cualquier lugar, situado a una distancia de hasta 12 metros del hueco del mismo, con lo cual permite más posibilidades para instalar este ascensor en emplazamientos con limitación de espacio.
Son los más seguros, más lentos y los que más energía consumen, aunque son los más indicados para instalar en edificios sin ascensor.

**Ascensor sin cuarto de máquinas**: Actualmente se está generalizando el ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas o MRL (Machine Room Less). Las ventajas desde el punto de vista arquitectónico son claras: el volumen ocupado por la sala de máquinas de una ejecución tradicional desaparece, ahorrando los costes de la tradicional sala de máquinas, pudiendo ser aprovechada para otros fines o haciendo posible que se pueda llegar con el ascensor hasta la terraza o planta más alta donde anteriormente se situaba la sala de máquinas. En este tipo de ascensores se suelen utilizar motores gearless de imanes permanentes, accionados mediante una maniobra con control por variador de frecuencia, situados en la parte superior del hueco sobre una bancada directamente fijada a las guías, que están ancladas a cada forjado. Con ello, las cargas son transferidas al foso en lugar de transmitirse a las paredes del hueco, evitando así vibraciones y molestias a las viviendas adyacentes.

## 3. REGULATORIO

En materia de seguridad industrial existen ciertos parámetros y normas (desconocidas por muchas personas) orientadas a garantizar la seguridad en el funcionamiento y uso de los sistemas de transporte vertical en edificaciones (ascensores y escaleras mecánicas, montacargas, rampas eléctricas, etc.) y puertas eléctricas que están al servicio público y privado, para prevenir la ocurrencia de accidentes en estos aparatos.

La normativa que regula actualmente el mantenimiento de ascensores es la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) AEM 1 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobada en el año 2013. Esta normativa no solamente recoge la manutención o conservación de los ascensores, si no también, aspectos tan importantes como su diseño, fabricación, instalación y puesta en servicio de los mismos. Por otra parte, también se indican aspectos tan importantes como los requisitos y condiciones que deben cumplir las empresas de mantenimiento y reparación de ascensores para

poder ejercer la actividad, las cuales deben obtener un número de identificación que acredite su inclusión en el registro de industria.
De forma general y resumida, las normas del sistema de transporte vertical y en este caso propiamente hablando (escaleras y ascensores) las encontramos en el código de la policía y en el Acuerdo N 450 de 2018. En ellos encontramos que las disposiciones en materia de seguridad son:

- Mantenimiento de conformidad con el tipo de ascensor: Los trabajos periódicos de conservación del ascensor deben ser efectuados por personal competente.
- Expedición de reglamentos técnicos respecto a los medios de transporte vertical por parte del operario que está a cargo de su elaboración y mantenimiento
- Accesibilidad de personas al medio de transporte: Indicación de número de personas y condiciones en que está en capacidad de operar le medio
- Accesibilidad de personas con discapacidad al medio físico
- Las escaleras mecánicas deben someterse a un mantenimiento adecuado y periódico

Revisar periódicamente el funcionamiento de los ascensores y mantener en lugar visible el manual de Procedimientos para emergencias. Cuando éstos no funcionen o estén en reparación o mantenimiento, colocar un aviso de advertencia claro y visible. Este comportamiento de convivencia será responsabilidad de los administradores de los distintos inmuebles.

Para el presente proceso son aplicables los principios de la Constitución Política, el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública - Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y sus decretos reglamentarios, y en lo no regulado particularmente, las normas civiles y comerciales, las reglas previstas en estos pliegos de condiciones y los adendas y aclaraciones que se expidan durante el desarrollo del presente proceso de contratación.

El pliego de condiciones describe aspectos técnicos, legales, financieros, contractuales, de experiencia y cumplimiento, entre otros, que La U.A.E. de Aeronáutica Civil, considera que el oferente debe tener en cuenta para elaborar y presentar su propuesta; El contenido del pliego de condiciones debe ser interpretado integralmente. El orden de los capítulos y numerales no implica prelación entre los mismos.

Los títulos utilizados son orientadores y no afectan las exigencias en ellos contenidos.

Los contratistas o quienes aspiren a contratar con el estado, deberán respetar y estar al día con las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Salud, Pensiones y Riesgos Profesionales) y aportes parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF), conforme a lo dispuesto en el art. 50 de la Ley 789 de 2002 y las demás normas concordantes con la materia.

## B. ESTUDIO DE LA OFERTA

En el mercado encontramos diferentes empresas que se dedican particularmente al desarrollo de las actividades enmarcadas en el presente proceso; en la Dirección Regional Atlántico, el Grupo de Soporte Técnico encargado de invitar a diferentes empresas a participar en las cotizaciones, alimenta su base de datos utilizando el directorio de empresas que se han encontrado interesadas o que han participado en procesos publicados por la Entidad en el SECOP II.

1. Ascensores en Barranquilla, Colombia | 17 resultados
Vía Elevadores S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cr 51 B 82-254 C.C. Bahia Of 53 P-4
www.viaelevadores.com.co
Elevadores Ascensores Mantenimiento De Ascensores
Venta y Mantenimiento de Ascensores y Escaleras Eléctricas
Ver teléfono

2. Ascensores Costa Norte Asconor Ltda. Barranquilla - Atlántico
Cr54 55-39 Of 501
www.asconorltda.com
Malacates Elevadores De Carga Elevadores
Mantenimiento, Reparación, Modernizaciones
Servicio de Transporte Vertical, Garantizamosa Nuestros Clientes, la Oportunidad de Disfrutar un Servicio Confiable, de Alta Calidad, Seguridad y Confort.

3. Ascensores Mover Ltda. Barranquilla - Atlántico
Cr43 72 - 122 Of 802 Edificio Centro de Profesionales
www.ascensoresmover.com.co
Elevadores Para Vehiculos Malacates Plantas Eléctricas
La tranquilidad convertida en movimiento

Empresa posicionada en el mercado que ofrece servicios de excelente calidad, generando beneficios y desarrollo para sus clientes, la comunidad, sus trabajadores y asociados.

4. Ascensores Colombia S.A. Barranquilla - Atlántico
Atiende en Barranquilla desde su sede principal en Envigado
www.ascensorescolombia.com
Ascensores De Obras Elevadores De Carga Ascensores
Ascensores para edificios residenciales, comerciales, de carga y especiales - mantenimiento de ascensores - modernización de ascensores - reparación - instalación - desmonte - interventorias.

5. Ingelift Vertical S.A.S Barranquilla - Atlántico
Cr30 73-34
www.ingeliftvertical.com
Elevadores De Carga Reparación De Escaleras Elevadores
Mantenimiento y venta de ascensores y escaleras

6. Paantec S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cr52 74 - 28 Piso 2 Of 8
www.paantec.com
Elevadores De Carga Ascensores Mantenimiento De Ascensores Industriales
Elevamos su nivel de vida
Ver teléfono+

7. Star Lift Ltda. Barranquilla - Atlántico
Atiende en Barranquilla desde su sede principal en Bogotá, D.C.
www.starliftltda.com.co
Mantenimiento De Ascensores Ascensores Vehiculares Ascensores
Fabricación de ascensores y escaleras eléctricas.

8. Omega Elevator De Colombia S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cl 73 Vía 40-227 Bdg Siape
http://www.omegaelevator.com
Ascensores

9. Thyssenkrupp Elevadores S.A. Barranquilla - Atlántico
Cl 74 56-36 Of 601 Centro Empresarial Inverfin
http://www.thyssenkrupp.com
Ascensores Mantenimiento De Ascensores Mantenimiento Eléctrico

10. Paantec S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cr51 B 82-254 L-26
http://www.paantec.com
Mantenimiento De Ascensores Ascensores

11. Compañía De Servicios S.A. Barranquilla - Atlántico
Cr45 79-230
http://www.ascensoresandino.com
Ascensores Mantenimiento De Ascensores

12. Estilo Ingeniería S.A. Barranquilla - Atlántico
Cr44 42-53 L 2
http://www.estiloingenieria.com
Ascensores Equipos Para Ingeniería Mantenimiento De Ascensores

13. C.C. Industriar S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cl 70 39-205
Ascensores

14. Ascensores Schindler De Colombia S.A.S. Barranquilla - Atlántico
Cl 75 52-55
http://www.schindler.com
Ascensores

15. Ascensores Otis Barranquilla - Atlántico
Cr46 69-148 Of 209
http://www.iei-otis.com.co
Instalaciones Eléctricas Mantenimiento De Ascensores Ascensores

16. Ascensores Katis Barranquilla - Atlántico
Cl 87 21 B-00
Ascensores

17. Ascensores & Escaleras De La Costa Ltda. Barranquilla - Atlántico
Cl 59 41-113
Ascensores Mantenimiento De Ascensores
Ascensores Industriales
Elevadores De Carga
Ascensores Para Discapacitados
Montacargas
Salvaescaleras

## C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Desde hace algunos años ha crecido la demanda del transporte vertical en Colombia, debido a que las nuevas normas de construcción exigen que, por ejemplo, los conjuntos y proyectos de Vivienda de Interés Social (VIS) se ejecuten con ascensores cuando estas edificaciones tienen más de 5 pisos. Esa misma norma también rige en centros comerciales y otro tipo de construcciones.
Estos cambios han estimulado la industria en el país. Muchas empresas en el país han logrado mover y posicionar en un mercado en el que prima la importación. Si bien es cierto, estas entidades no realizan ningún proceso industrial o de fabricación en el país no son fabricantes directos, sí se encargan, además de comercializar ascensores, escaleras eléctricas y rampas, de su distribución, del mantenimiento y supervisión constante de estos productos. Lo que ha permitido que este sector se haya ajustado a la dinámica de la economía.
Muchas empresas 100% colombiana que lleva muchos años en el mercado del transporte vertical, tiene dentro de su oferta escaleras eléctricas y rampas.

La demanda está compuesta por todas aquellas entidades que requieren adelantar procesos de contratación similares dentro del sector de Servicios de mantenimiento y suministro e instalación. De esta forma, dentro del histórico de procesos de la AEROCIVIL, que coinciden en la finalidad del objeto y se ubican dentro del mismo sector de mantenimiento, suministro e instalación de Ascensores. Los costos de procesos que ha realizado la AEROCIVIL se toman como precios históricos y referentes,

pero para definir el presupuesto oficial la entidad realiza estudio de mercado. Como información referente, se anexan a continuación procesos similares o iguales elaborados y ejecutados en la entidad (datos históricos):

| Entidad Estatal | Referencia | Descripción | Cuantía |
|---|---|---|---|
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 220000729 H3 2022 | 23100C0968 MANTENER DE MANERA PREVENTIVA Y CORRECTIVA LOS ASCENSORES DEL CGAC Y TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO EL DORADO | 230.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 22000729 H3 2022 | 23100C0968 MANTENER DE MANERA PREVENTIVA Y CORRECTIVA LOS ASCENSORES DEL CGAC Y TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO EL DORADO | 230.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 22000573 h3 de 2022 | REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE DOS (2) ASCENSORES UNBICADOS EN EL EDIFICIO NEAA DE LA UAE DE LA AERONAUTICA CIVIL | 100.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000355 H3 DE 2022 | REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE DOS (2) ASCENSORES UBICADOS EN EL EDIFICIO NEA DE LA U.A.E. DE LA AERONAUTICA CIVIL | 100.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21001267 H3 | RATC1349 REALIZAR EL MANTENIMIENTO DEL ASCENSOR DE LA TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO DE BARRANQUILLA (INCLUYE BOLSA DE REPUESTOS). | 16.903.187 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21001137 H3 | RATC1096 REALIZAR EL MANTENIMIENTO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS RAFAEL NÚÑEZ DE CARTAGENA Y SIMÓN BOLIVAR DE SANTA MARTA (INCLUYE BOLSA DE | 1.428.000 COP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | REPUESTOS | |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000765 H3 | MANTENIMIENTO ASCENSOR AEROPUERTO ANTONIO ROLDAN BETANCUR DE CAREPA. | 18.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000547 A -H3 | RVLC0212 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS REGIONAL VALLE. | 64.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000755 H3 | MANTENIMIENTO ASCENSOR OLAYA HERRERA | 10.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000754 H3 | MANTENIMIENTO ASCENSOR QUIBDO | 18.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000547 A-H3 | RVLC0212 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS REGIONAL VALLE. | 64.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000626 H3 DE 2021 | RMTC1003 MANTENER LOS ASCENSORES DE LOS AEROPUERTOS DE YOPAL Y VILLAVICENCIO ADSCRITOS A LA REGIONAL META | 21.856.730 COP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000547-H3 | RVLC0212 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE CONTROL DE LOS AEROPUERTOS REGIONAL VALLE. | 85.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000355 H3 | REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE DOS (2) ASCENSORES UBICADOS EN EL EDIFICIO NEA DE LA U.A.E. DE LA AERONAUTICA CIVIL. | 115.558.694 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000482 H3 | REALIZAR EL MANTENIMIENTO A LOS ASCENSORES UBICADOS EN LA TORRE DE CONTROL DEL AEROPUERTO PALONEGRO DE BUCARAMANGA Y ESTACIÓN PICACHO Y A LAS PLATAFORMAS DE MINUSVALIDOS EN EL AEROPUERTO CAMILO DAZA D | 37.900.072 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000481 H3 | MANTENIMIENTO DE LOS ASCENSORES DE LOS AEROPUERTOS DE LETICIA, NEIVA, IBAGUE, FLORENCIA Y FLANDES | 90.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 21000454 H3 | MANTENIMIENTOS DE LOS ASCENSORES DEL CGAC Y TORRE DE CONTROL | 90.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 20000972 H3 DE 2020 | INSPECCIÒN TECNICA Y CERTIFICACIÒN ASCENSORES REGIONAL CUNDINAMARCA | 10.000.000 COP |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA | 20000656 A-H3 | RVLC0789 REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS ASCENSORES DE LAS TORRES DE | 70.000.000 COP |

| | | | |
|---|---|---|---|
| CIVIL AEROCIVIL | | CONTROL DE LOS AEROPUERTOS REGIONAL VALLE. | |
| UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL AEROCIVIL | 20000720 H2 DE 2020. | ADQUIRIR, INSTALAR, CALIBRAR, PROBAR Y PONER EN SERVICIO ASCENSORES PARA EL AEROPUERTO EL YOPAL | 179.067.035 COP |

## 13. FUNCIONARIO ESTRUCTURADOR DEL PROYECTO

Nombre: Ronald Rocchi Urruchurtu

Cargo: Coordinador Soporte Tecnico

Área: Soporte Tecnico

Extensión: 7410

Firma: _____

## 14. JEFE O DIRECTOR UNIDAD EJECUTORA

Nombre: Joaquin A. Buitrago Romero

Cargo: Director

Área: Regional Norte

Extensión: 7401

Firma: _____

| | |
|---|---|
| **Proyecto revisado por:**<br><br>Funcionario responsable recepción de documentos - Dirección Administrativa / Dirección Regional | **Fecha Radicación:** |

**Nota:** Los documentos deben constar en la carpeta correspondiente al área solicitante, en Términos de Referencia BOG 7